

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-43279

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 01 R 33/74

識別記号 庁内整理番号  
B-6625-5E

⑭ 公開 昭和63年(1988)2月24日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 コネクタおよび電気接点

⑯ 特 願 昭62-191508

⑰ 出 願 昭62(1987)7月30日

優先権主張 ⑱ 1986年7月31日 ⑲ 米国(US) ⑳ 891710

⑳ 発 明 者	デIMITリ ジー グ ラツベ	アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 17057 ミドルタウ ン ローズデール アベニュー 2160
㉑ 発 明 者	イオシフ コーサンス キー	アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 17110 ハリスパー グ ドーラ ドライブ 3971
㉒ 出 願 人	アンブ インコーポレ ーテッド	アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 17105 ハリスパー グ フレンドシップ ロード 470
㉓ 代 理 人	弁理士 柳田 征史	外1名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

コネクタおよび電気接点

##### 2. 特許請求の範囲

(1) 自らの上に電気機器を有する基板(6)の  
ためのコネクタ(2)であって、前記基板(6)  
)は絶縁材料からなる胴体を具備し、この  
胴体は、複数の反対向きの基板主表面(14、  
16)と、外側に面した周囲の複数の基板側  
面(18)と、当該基板(6)上で離間状態に配  
置された複数の接点パッド(4)とを有し、  
前記コネクタ(2)はコネクタ・ハウジング  
組立体(24)を具備し、このコネクタ・ハウ  
ジング組立体(24)は、その上の基板受容領  
域(34)と、前記接点パッド(4)に接触する  
よう前記受容領域(34)に対して包囲する関  
係にある当該ハウジング組立体(24)内の複  
数の金属性接点部材(66)とを有している前  
記コネクタにおいて、  
前記ハウジング組立体(24)は、ハウジング

・フレーム(26)と、同フレーム(26)上の複  
数の接点モジュール(48)とを整え、各接点  
モジュール(48)は、その中に接点部材(66)  
のグループを有し、

前記ハウジング・フレーム(24)は、反対  
に面する第1および第2のハウジング主表  
面(28、30)と、外側に面する周囲の複数  
のハウジング側面(32)とを有し、前記基板  
受容領域(34)は、前記第1ハウジング主表  
面(28)上に配置されており、

複数のモジュール受容敷地(36)が前記第  
1ハウジング主表面(28)上に設けられ、同  
敷地(36)は、前記基板受容領域(34)を包囲  
し、前記モジュール(48)は前記敷地(36)内  
に位置し、

前記接点部材(66)は、前記ハウジング組  
立体(24)内で所定位置に且つ所定の寸法公  
差の範囲内に配置され、前記ハウジング・  
フレーム(26)、および前記個々のモジュ  
ール(48)の各々は、個々のモジュールの配置

## 特開昭63-43279 (2)

手段(47.57)は、前記個々のモジュール(48)の各々各位置に配置するためのものであり、当該各位置は、同モジュール(48)内の前記個々の接点部材(86)を前記ハウジング組立体(24)内の所定位置に配置し、前記ハウジング・フレーム(26)および前記基板(6)は、同基板(6)を前記受容領域(34)内に配置し、且つ前記接点パッド(4)が所定位置に精密に合致されるようにするための基板配置手段(22.44.46)を有し、

個々のモジュールの配置手段(47.57)の各々は、前記基板配置手段(22.44.46)に直接関連して配置され、

それにより、各グループにおける前記接点部材(86)は、前記各グループに対して制限される累積寸法公差の範囲内で、前記ハウジング組立体(24)内のそれらの所定位置に配置されることを特徴とするコネクタ。

- (2) 前記各モジュール受容敷地(36)が、その中に、端と端とで対向する状態に積み重ね

の1つおよび前記基板キー(46)および基板キー通路手段(22.44)の間に位置していることを特徴とする特許請求の範囲第3項記載のコネクタ。

- (5) 前記基板受容領域(34)が四角形であって、4つのモジュール受容敷地(36)が設けられ、各モジュール受容敷地(36)は、前記基板受容領域(34)の4つの側部のうちの1つに沿って延在することを特徴とする特許請求の範囲第3項記載のコネクタ。
- (6) 前記基板配置キー手段(46)および基板配置キー通路手段(22.44)が、4つの基板配置キー(46)および4つの基板配置キー通路を備え、前記基板受容領域(34)の4つの側部の各々が、1つの基板キーおよびこれに連係される基板キー通路手段を有していることを特徴とする特許請求の範囲第5項記載のコネクタ。
- (7) 電気接点(86)であって、その部品のほぼ全てが単一の平面内に位置している電気コ

なれた複数の個々のモジュール(48)を有していることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコネクタ。

- (3) 前記個々のモジュールの配置手段(47.57)の各々が、モジュール配置キー手段(57)およびモジュール配置キー通路手段(47)を備え、前記基板配置手段(22.44.46)は、基板配置キー手段(46)および基板配置キー通路手段(22.44)を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のコネクタ。
- (4) 前記各モジュール受容敷地(36)が複数の端部を有し、これらの端部間に前記モジュール(48)が積み重ねられ、前記基板配置手段(22.44.46)は、前記端部間に位置される基板キー(46)および基板キー通路手段(22.44)を備え、各モジュール配置手段(47.57)はモジュール・キーおよびキー通路手段(57.47)を備え、同モジュール・キーおよびモジュール・キー通路手段(57.47)の各々は、その各敷地(36)の複数の端部のうち

コネクタ(86)において、

第1パネ接点手段(86.72.74.76.78)が、第2パネ接点手段(88.72.76.78)の近くに設けられ、

湾曲部分(70)が、前記第1パネ接点手段と一体の第1端部と、前記第2パネ接点手段と一体の第2端部とを有し、

前記第1パネ接点手段は、パネ部分(72)と、接点部分(76)と、脚部分(78)とを有し、前記パネ部分(72)は、前記湾曲部分(70)と一体の第1端部(88)と、前記接点部分(76)に取り付けられた第2端部(74)とを有し、前記パネ部分(72)は、前記電気接点(86)の適切な作用を保証するために必要とされるパネ特性を発揮するように形作られており、前記接点部分(76)は、同接点部分(76)が、基板等の接点パッド(4)との電気的係合に影響すべく位置されるように、前記パネ部分(72)から突出し、前記脚部分(78)は、同脚部分(78)の自由端部(80)が前記湾曲部分

## 特開昭63-43279 (3)

(70)の近くに位置されるように、前記接点部分(76)から突出し、

前記第2バネ接点手段は、バネ部分(72)と、接点部分(76)と、脚部分(78)とを有し、前記バネ部分(72)は、前記湾曲部分(70)と一体の第1端部(88)と、前記接点部分(76)へ取り付けられた第2端部(74)とを有し、前記バネ部分(72)は、前記電気接点(86)の適切な作用を保證するのに必要とされるバネ特性を発揮するように形作られ、前記接点部分(76)は、当該接点部分(76)が、基板等の接点パッド(8)との電氣的係合に影響すべく位置されるように、前記バネ部分(72)から突出し、前記脚部分(78)は、同脚部分(78)の自由端部(80)が前記湾曲部分(70)の近くに位置されるように、前記接点部分(76)から突出し、

前記第1バネ接点手段の脚部分(78)の自由端部、および前記湾曲部分(70)の第1区域は重なる関係にあり、同様に前記第2バ

ネ接点手段の脚部分(78)の自由端部(80)および前記湾曲部分(70)の第2区域が重なる関係にあり、その結果、前記第1および第2バネ接点手段の接点部分(76)が各電氣的構成要素(4,8)と係合される際、前記バネ部分(72)弾力的に押し下げられるとともに、前記脚部分(78)の自由端部(80)を前記湾曲部分(70)の対応する区域へ係合させ、この運動は、結果的に、前記脚部分(78)の各自由端部(80)および前記湾曲部分(70)間での払拭運動になり、その結果、電流の流れが、前記第1電気構成要素(4)から、前記第1バネ接点手段の接点部分(76)、前記第1バネ接点手段の脚部分(78)、前記湾曲部分(70)、前記第2バネ接点手段の脚部分(78)、前記第2バネ接点手段の接点部分(76)を経て、前記第2電氣的構成要素(8)までの経路内に生じることを特徴とする電気接点。

(8) 前記第1バネ接点手段のバネ部分(72)、および前記第2バネ接点手段がほぼU字形

のものであることを特徴とする特許請求の範囲第7項記載の電気コネクタ。

(9) 前記第1バネ接点手段の脚部分(78)の自由端部(80)、および前記第2バネ接点手段が、アーチ形の形状を有していることを特徴とする特許請求の範囲第7項記載の電気接点。

(10) 前記第1バネ接点手段が、本質的に前記第2バネ接点手段の鏡像であることを特徴とする特許請求の範囲第7項記載の電気接点。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は、集積回路チップ・キャリア（担持体）のためICチップ担持ソケットまたは同様の基板のようなコネクタに関し、特に、コネクタ・フレームもしくはハウジングへ組付けられるモジュール（単位構造）内に収納される接点部材を有するコネクタに関する。

集積回路（IC）および他の電気機器は、いわゆるICチップ・キャリア内に普通に収納されている。チップ・キャリアは絶縁材料からなる胴体を具備し、この胴体は、これの中に収容されるICチップを有し、且つその周辺近くで所定間隔の各位置にある接点パッドを有している。そのようなチップ・キャリアのための寸法および他の規格は、JEDEC規格と普通に呼ばれているとともに、住所をWashington D.C., 20008, N.W., 2001 I Streetに有するthe Electronics Industries Associationにより設立され且つ維持されている仕様書において制定されている。

チップ担持ソケットまたは他のタイプのコネクタのごとき、集積回路チップ・キャリアのためのコネ

## 特開昭63-43279 (4)

クタは、前記チップ・キャリアが前記コネクタ・ハウジングへ組付けられるときに、前記コネクタ・ハウジング内の接点部材が、前記集積回路チップ・キャリア内のパッドに接触するように、製造されねばならない。したがって、前記コネクタは、前記チップ・キャリアをコネクタ上に配置するために成る種の位置決め手段を持たねばならず、1つのそのような位置決め手段は、1986年1月14日出願された米国特許出願Serial No.818,831に示されており、且つ、前記コネクタ・ハウジングおよび前記チップ・キャリア内にキーおよびキー通路を備えている。前記チップ・キャリアを前記コネクタ・ハウジング上に配置する他の既知の方法は、四角形のチップ・キャリアの胴体の3つのコーナーに切欠を設け、同胴体上に1つの傾斜したコーナーを設け、前記コネクタ・ハウジング上に3つの配置ピンを設け、そして前記ハウジング上に付勢バネを設けることである。

標準のチップ・キャリアは、64個の位置から164個の位置まで亘る異なる数の接点パッドもしくは「位置」を持つように製造され、あるいは、提案さ

れたさらに新規な構成でも作られる。したがって、前記チップ・キャリア上の位置の数が増大すると、前記コネクタの製造における困難性が増大することが理解できる。遭遇する製造の困難性は、前記コネクタ内に接点部材が全て、前記チップ・キャリア内の接点パッドに係合しなければならないと言う必要條件から大きく発生し、また多数の接点パッドおよび、それゆえ前記コネクタ内の多数の接点部材が存在するときは、累積する公差の蓄積の問題を解決するのが益々困難になる。

ICチップ・キャリア用コネクタを、自らの中もしくは上に複数の接点モジュールを有するハウジングの形態に作ることが知られており、各接点モジュールは、普通は、自らの内部に離間された複数の金属接点端子もしくは他の接点器具を有する或る長さの絶縁材料を備えているが、それについては例えば米国特許第3,960,423号、第4,571,015号および第4,593,463号を参照されたい。接点モジュールを使用することは幾つかの利点をもたらす、例えば、異なるタイプのモジュールが標準のハウジング・フレ

ーム内へ取り付けられることができ、その結果、単一タイプのフレームが、チップ・キャリア・ソケットのごときコネクタの全家族のために使用されることができると言う事実のごとき利点をもたらす。さらに、モジュールを使用することは、しばしば、前記製造工程を簡単にすることになる。

ICチップ担持コネクタにおける累積公差に関連して上記で論じた製造の問題は、今まで、コネクタの製造に等しい前記モジュールの使用を阻害してきた、特に、自らの上に164個の接点パッドを有するチップ・キャリアを受容するように設計されたコネクタのごとき、より大きい番手のチップ担持コネクタに対してのその使用が阻害されていた。前記モジュール内の接点部材が前記チップ・キャリア自体上の接点パッドもしくは位置に係合できるようにするため、充分な精度を以て前記モジュールを前記コネクタ・ハウジング上に位置させることの困難性は、過去におけるこのモジュールの取組からなる使用を制限する大きな原因となっていた。

本発明は、ICチップ・キャリアもしくは他の基

板のための改良されたコネクタの達成を目的とし、前記ICチップ・キャリアもしくは他の基板はフレーム内に取り付けられ複数の接点モジュールを収容するとともに、前記コネクタが、自らの上に比較的多数の接点位置を有するチップ・キャリアを受容できるようにするための、位置決め手段を有している。同コネクタは、後述されるように、従来のチップ担持ソケットであってもよく、あるいは他のタイプのものであってもよい。

本発明の一実施例は、自らの上に電子機器手段を有する基板のためのコネクタを具備している。同基板は絶縁材料からなる胴体を備え、この胴体は、反対向きの複数の基板主表面と、複数の外向きの周囲の基板側面とを有している。複数の接点パッドもしくは位置が、離間された位置毎に前記基板上に設けられている。同コネクタは、基板受容領域を有するコネクタ・ハウジング組立体と、前記接点パッドに接触するために前記受容領域に対して包囲する関係にある前記ハウジング組立体内の複数の金属性接点部材とを具備している。

## 特開昭63-43279(5)

コネクタが特徴とするところは、前記ハウジング組立体が、ハウジング・フレームと、同フレーム上に取り付けられた複数の接点モジュールとを備え、各モジュールがその中に接点部材のグループを有していることである。前記ハウジング・フレームは、反対向きの第1および第2ハウジング主表面と、外向きの周囲の複数のハウジング側面とを有している。前記基板受容領域は、前記第1ハウジング主表面上に配置されている。複数のモジュール受容領域が、前記基板受容領域に対して包囲する関係において前記第1ハウジング主表面上に設けられ、前記モジュールが同敷地内に位置する。前記接点部材は、工業規格に従って所定位置において前記ハウジング組立体中に配置され、且つそれらの境界のための所定の寸法公差の範囲内に設置されねばならない。前記ハウジング・フレームおよび、前記個々のモジュールの各々を前記個々のモジュールの各々を所定位置に配置するための個々のモジュール配置手段を有し、当該個々のモジュール配置手段は、前記モジュール内の個々の接点部材を前記ハウジング組立体中の所

定位置に設置する。前記ハウジング・フレームおよび前記基板は、同基板上の接点パッドを所定位置に精密に合致させながら、同基板を前記受容領域内に配置するために、基板配置手段を有している、個々のモジュール配置手段の各々は、前記基板配置手段に対して直接に関連付けられて配置され、その結果、各グループ内（前記各モジュール内）の前記接点部材は、当該各グループに対して制限されている累積寸法公差の範囲内で、前記ハウジング組立体内のそれらの所定位置に配置される。

本発明の一実施例によると、前記個々のモジュール配置手段は、モジュール配置キー手段およびモジュール配置キー通路手段を備えている。前記基板配置手段は、基板配置キー手段および基板配置キー通路手段を備えている。一実施例において、前記モジュール配置キー手段、および前記基板配置キー手段は、分割された共通のキー手段である。

以下、本発明の一実施例を添付図面により説明する。

第1～4図を参照すると、本発明によるコネクタ

組立体2は、基板6上の接点パッド4をパネル状部材12の1つの表面上の端子領域もしくはパッド8へ接続する役目をし、パネル状部材12は回路基板、または基板を有する他の器具であってもよいものである。前記基板6は絶縁材料からなる四角形の胴体からなり、この胴体は、図面において見られるように、上部基板表面14と、下部基板主表面16と、各コーナー20で交差する複数の周囲基板側面18とを有している。

前記コネクタ組立体2はハウジング組立体24を具備し、このハウジング組立体24は次にハウジング・フレーム26を備え、ハウジング・フレーム26内には、後述される複数のモジュール（単位構造）48が収容されている。前記ハウジング・フレーム26は、上部ハウジング主表面28と、下部もしくは第2ハウジング主表面30と、各コーナーで交差する周囲に延在する複数のハウジング側面32とを有している。前記上部表面28の中央部分は基板受け領域34を構成し、基板受け領域34は、四角形であるとともに、前記ハウジング・フレーム内の中央開口を包含しているが、

それをこ越えて延在している。モジュール受け開口36が、前記中央開口と前記周囲側面32との間に設けられている。これらのモジュール受け開口36は、前記基板受け領域34を包囲し、当該開示された実施例においては、4つのそのような開口36が設けられ、各開口は、前記四角形の基板受け領域の側部のうちの1つに沿って延在している。

各開口36は複数の端部38を有し、端部38は前記フレームのコーナーに隣接し、且つ内側および外側の開口壁40,42を有し、前記外側の側壁は第2図に示されているような前記周囲側面32に接近している。各開口は、基板位置決めキー46を受けるための一對の中央に配置された対抗するキー通路44を有し、前記基板位置決めキー46は前記基板の切欠22内に受けられる。前記キー通路44は、前記開口の複数の端部38間のほぼ中央に位置している。追加のキー通路47が、前記側壁42内に設けられ、且つ前記キー通路44と、前記複数の端部38のうちの1つとの間に位置している。

次に、第5図を参照すると、前記モジュール48の

## 特開昭63-43279 (6)

各々は、絶縁材料、好ましくは成形されたプラスチック材料からなるブロックを備え、同ブロックは、図面において見られるように上部及び下部の主表面50,52と、内側および外側の側面54,56と、複数の端部58とを有している。各モジュールは、その側面58と一体のモジュール・キー57を有し、これは前記モジュール・キー通路47のうちの1つの中に受容されるように寸法を設定されており、それにより前記モジュールをその各モジュール受容開口内に正確に設置する。複数の接点受容空洞60が、前記側面54から各モジュールの内側に延在し、且つ前記上部および下部表面50,52まで延在している。各空洞も、前記モジュールを完全に貫通して前記表面56まで延在し、また中央位置決めリブ62を有し、これは前記表面56から前記表面54側まで延在している。上部および下部の位置決めリブも、符号64および65で示されているように設けられている。これらの位置決めリブは、前記接点部材66を前記空洞内に正確に位置させる。

前記接点部材66は、第3および4図で見られるよ

うに、前記上部基板上的端子パッド4から前記パネル状部材12上の端子パッド8まで下方へ電気経路を構成する。同接点部材は、平坦な打ち抜かれたシート状金属器具であって、湾曲部分70により接続された一対の平行な中央もしくは内側のアーム68を有している。同各アームの左手側端部は、第4図で見られるように、符号72で示されるごとく湾曲され、それにより上部アーム74を構成し、これらの上部アーム74は、前記ハウジング・フレームの上部および下部表面に接近している。それらの端部に接近する状態で、前記アーム74は、符号76で示されているように接点部分82まで横方向へ突出し、次に符号78で示されているようにそれらの端部80まで横方向へ突出している。前記各端部も、それらが前記湾曲部分70に当接し、その結果、前記電気経路が前記上部接点部分82から前記湾曲部分へ、次に前記下部アーム部分78を通して前記下部接点部分まで延在するという点において、接点部分である。したがって、前記アーム68および74は、導体としてよりもバネ部材として機能するとともに、第3図で見られるように符号

82および80の箇所の種々な電気的境界面での接触圧力を決定する。インダクタンス効果を避けるために、高速（高周波数）機器にとっては、極めて短い電気経路が望ましいことを述べなければならない。

第1および3図に最も良く示されているように、当該開示された本発明の特別な実施例は、好ましくは金属からなる上部および下部の圧力プレート84,86と、前記下部圧力プレート86および前記パネル状部材12の下側間に介装された下部絶縁プレート88とを有している。その全体組立体は、ネジ90により所定位置に保持され、ネジ90は前記全体組立体を貫通し、且つ前記上部圧力プレート84中のネジ穴内に受容される。第3および4図の比較から明らかになるように、前記ネジが締付けられるとき、前記個々の接点部材が曲げられ、前記接点部分82は前記パッド4,8側へ押圧され、そして前記アーム78の端部は前記湾曲部分70のエッジ部分に対して押圧される。

本発明の顕著な利点は、広範な種類のコネクタが大幅に減少される加工費用を以て製造されることである。なぜなら、種々なモジュール48が標準のハウ

ジング・フレーム24に対して使用されることができからである。例えば、前記標準のフレーム24は、各モジュール毎に異なる数の接点部材を有し、また各モジュール毎に異なる中心対中心間の間隔を持つ接点部材を有する複数のモジュールに対して使用されることができる。さらに、前記モジュールは、端子のために完全に異なるハウジングを製造する必要がない状態で、異なるタイプの端子を有することもできる。コネクタ・ハウジングを製造するための加工費用（型を製造するための費用）は非常に高く、また前記ハウジング内の接点部材の数を多くすると、あるいはそれを他の状態に置くと、前記接点部材の密度が大きくなり、前記加工費用を大きくすることが理解され得る。実際、添付図面に示されているコネクタは、その中に320個の接点位置を持つように、あるいは前記四角形基板受容領域34の各側に沿う80個の接点位置をもつように、構成されている。このタイプのコネクタの標準的な全体寸法は、前記基板受容領域の各側において約1.45インチであり、非常に密に離間された各中心線上に80個の接点部材を有

## 特開昭63-43279(7)

している。本発明の実施技術においては、接点部材66のために20個の空洞を内部に有する符号48で示されたような単一のモジュールを製造するための型を作るだけでよい。次に、当該個々のモジュールは、上記したように前記フレームへ組付けられる。他方、従来技術の方法によると、内部に320個の空洞を有するハウジング部材のための型を作ることが必要となるであろう。前記空洞が前記フレーム・ハウジング内ではなく、前記個々のモジュール内に作られ、また、それゆえ前記加工の問題が大幅に簡単化されるという事実により、追加の利点が多くの実施例において達成されることに言及しなければならない。第5図のモジュールにおける個々の空洞は、直線的な作用タイプの射出成形材料で成形される得ることを理解することができる。もし、同じ形状の空洞を直接前記ハウジング・フレーム内につくることが企図されたとしても、その成形操作はさらに極めて困難な結果となるであろう。

上記で述べた利点は、次のようにして達成される。すなわち、前記個々のモジュールを前記ハウジング

・フレーム内に配置するための前記コネクタのモジュール配置手段、および前記基板を前記ハウジング・フレーム上に配置するための基板配置手段は、互いに直接関係付けられおり。またコネクタの製造の際に蓄積される公差が大幅に低減されるという事実により達成される。前記コネクタのための前記モジュール配置および基板配置システムは、前記ハウジング・フレームが製造されるときに、前記基板を前記ハウジング・フレーム上に配置するキー通路44、および前記モジュールを前記ハウジング・フレーム内に配置するキー通路47が、共通の基準点から決定されるという意味において、相互に関係付けられる。したがって、前記ハウジング・フレームへ組付けられる部分、前記モジュール48、および前記基板6は、これらの部品を前記フレーム上に配置する前記配置もしくはキー止めシステムの共通性により互いに合致される。

上記で論じられた相互に関係付けられたキー止めシステムの重要性は、前記接点受容空洞の配置に関する考慮の下でのタイプのコネクタの製造の際に常

に遭遇する問題を考慮することから理解することができる。一般に、コネクタ・ハウジング内の前記空洞は、正確に位置もしくは配置されることができないが、寸法的公差の範囲内で前記ハウジング中に配置されることだけは可能であり、例えば、ハウジング中の隣接する複数の空洞間の中心から中心までの間隔は、0.02インチのプラス・マイナス約0.004インチであることができる。この公差に起因する変更は、常に自己相殺するものではなく、この理由のため、設計者は普通は累積する公差を特定し、換言すると彼らは、通常の寸法からの変更の全てがマイナス側ではなくプラス側に来るように、公差の蓄積に制限を指定する。累積する公差は、ユニットの数、すなわちこの場合は接点受容空洞の数が相対的に大きくなるとき、事実上制御不可能である。したがって、本発明の開示された実施例は、前記基板受容領域の各側に沿って80個の接点受容空洞を有しているので、80個の接点部材の断面の各々において非常に大きな累積する公差の蓄積を有することになる。

しかし、本発明の原理によると、前記接点部材は

小グループで取り扱われ、そして最大の累積公差の蓄積は、そのグループの累積蓄積に制限される。当該開示された実施例において、各モジュールは20個の空洞を有し、それゆえ前記最大の累積公差の蓄積は、その数により制限される。

第6図は、本発明の他の実施例を示し、これは、第1～5図の実施例にほぼ類似しているが、前記モジュール用配置システムおよび前記基板6用配置システムが、分割された共通のキー止め部材92を有していることにおいて、それから異なっている。この例において、モジュールは、各ペアの対抗するキー通路44を通過して跨がり、もしくは延在し、また前記共通のキー止め部材92は、前記共通のモジュールの空洞のうちの1つの中へ突出することができるように複数のアームを有している。したがって、前記共通のキー止め部材92は、前記基板の切欠22内に受容される起立した耳96を有している。

本発明の原理は、電子工業において使用される広範な種類のコネクタにおいて使用されることができる。当該開示されたコネクタは、介在体として分類さ

## 特開昭63-43279(8)

れることも可能である。なぜなら、その機能は、戦機基板の下側上のパッドを前記パネル部材12の上部表面上の接点表面へ接続することだからである。また、本発明の原理は、普通に使用される種々なタイプのチップ担持ソケットに対しても適用されることができ、チップ担持ソケットの例としては、チップ担持体の側面上に接点パッドを有している当該チップ担持体を受容するために前記ハウジング内に中央縦穴が設けられているタイプのソケットがある。本発明の上記全ての実施例において、経済性が実現される。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明によるコネクタを示し、且つ同コネクタと整列される基板において回路基板もしくは他の基板を示す分解斜視図である。

第2図は、前記回路基板もしくは他の下方の基板に取り付けられた前記コネクタを示す、幾つかの部品が除去された上部平面図である。

第3図は、第2図の矢印3-3の方向に見た断面図である。

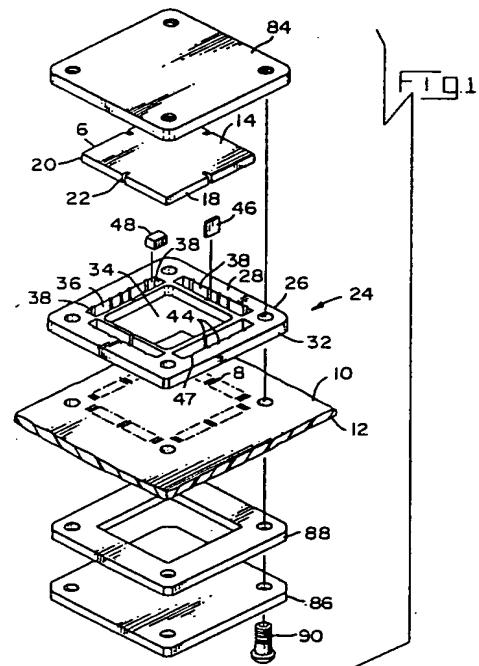
第4図は、第3図と同様の図であるが、互いから分解された部品を示す断面図である。

第5図は、1つの接点部材が分解されている個々の接点モジュールを示す斜視図である。

第6図は、他の実施例を示す斜視図である。

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 2...コネクタ組立体         | 4...接点パッド      |
| 6...基板              | 8...パッド        |
| 12...パネル状部材         | 14...上部基板表面    |
| 16...下部基板表面         | 18...周囲基板側面    |
| 20...コーナー           | 24...ハウジング組立体  |
| 26...ハウジング・フレーム     | 28...上部ハウジング表面 |
| 30...下部(第2)ハウジング主表面 | 32...ハウジング側面   |
| 34...基板受け領域         | 36...モジュール受け開口 |
| 38...端部             | 40,42...開口側壁   |
| 44...キー通路           | 46...基板位置決めキー  |
| 47...キー通路           | 48...モジュール     |
| 50...上部主表面          | 52...下部主表面     |
| 54...内側側面           | 56...下部位置決めリブ  |
| 60...接点受容空洞         | 62...中央位置決めリブ  |

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 64...上部位置決めリブ | 65...下部位置決めリブ |
| 66...接点部材     | 68...アーム      |
| 70...湾曲部分     | 74...上部アーム    |
| 80...端部       | 82...接点部分     |
| 84...上部圧力プレート | 86...下部圧力プレート |
| 88...下部絶縁プレート | 90...ネジ       |





特開昭63-43279 (9)

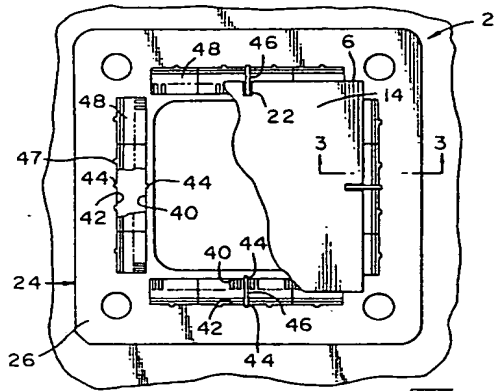


FIG 2

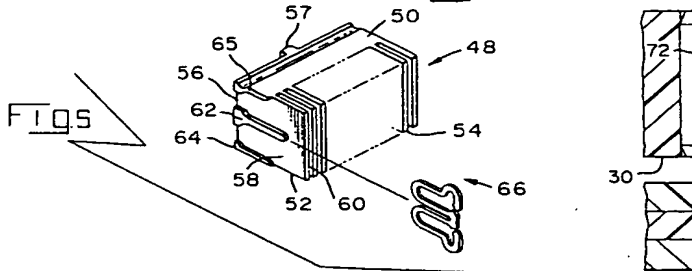


FIG 5

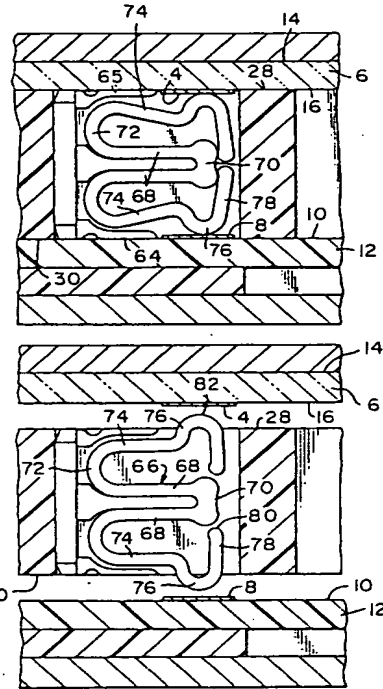


FIG 3

FIG 4

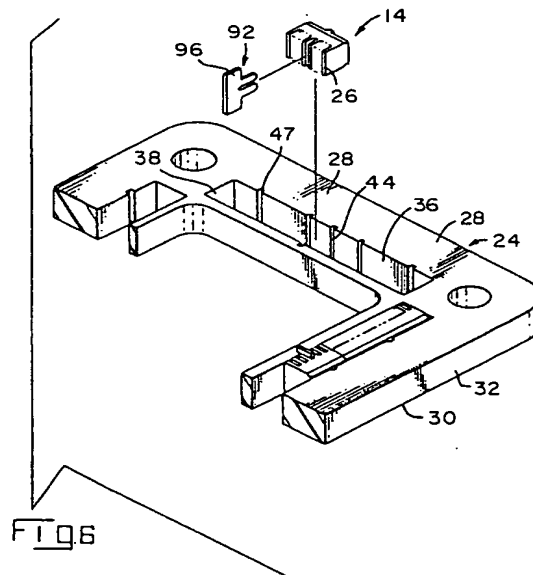


FIG 6

## 特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 62 年特許願第 191508 号(特開昭  
63-43279 号, 昭和 63 年 2 月 24 日  
発行 公開特許公報 63-433 号掲載)につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。 1 ( 1 )

Int. Cl. 3	識別 記号	庁内整理番号
H01R 33/74		B-6749-5E

## 6. 補正の対象

明細書の「発明の名称」、「特許請求の範囲」、「発明の  
詳細な説明」および「図面の簡単な説明」の欄

## 7. 補正の内容

- 1) 発明の名称を「電気コネクタおよび電気コネクタ用接点部  
材」に訂正する。
- 2) 特許請求の範囲を別紙のとおり補正する。
- 3) 明細書第10頁第2-7行  
「この発明は、……コネクタに関する。」を「本発明は電気  
コネクタ、特に集積回路ソケット等の電気コネクタおよびこ  
れに使用する電気接点部材(コンタクト)に関する。」に訂  
正する。
- 4) 同第10頁第8行  
「電気機器」を「電子デバイス」に訂正する。
- 5) 同第10頁第9行  
「キャリア内に……収納されている。」を「キャリア内にパ  
ッケージされているのが普通である。」に訂正する。
- 6) 同第10頁第16行  
「the」を削除する。
- 7) 同第11頁第9行

平成 2. 2. 19 発行

手形を修正 同時に審査請求書あり

平成 01 年 1 月 04 日

特許庁長官 古田 文 昭 殿

1. 事件の表示  
昭和 62 年 特 許 願 第 191. 508 号
2. 発明の名称  
電気コネクタおよび電気コネクタ用接点部材
3. 補正をする者  
事件との関係 特許出願人  
住 所 アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 17105  
ハリスバーグ フレンドシップ ロード 470  
名 称 アンパ インコーポレーテッド
4. 代 理 人  
住 所 東京都港区六本木5-2-1 ほうらいビル7階.  
氏 名 (7318) 弁護士 柳田征史  
電 話 03-479-2367
5. 補正命令の日付  
な し



「Serial No.818.831」を「出願第818.831 号明細書」に訂  
正する。

## 8) 同第12頁第4-7行

「困難性は、前記……大きく発生し、」を「困難性は主にコ  
ネクタ内の接点部材が全てチップ・キャリア内の接点パッド  
に接触しなければならないという要件から生じ、」に訂正す  
る。

## 9) 同第13頁第3行

「全家族」を「全てのファミリー」に訂正する。

## 10) 同第13頁第12行

「より大きい番手」を「接点数の多い高密度」に訂正する。

## 11) 同第13頁第13行

「対しての」を「対して、」に訂正する。

## 12) 同第13頁第17-19行

「位置させることの……原因となっていた。」を「位置決め  
することの困難性が、従来このモジュール化を制限する主要  
原因となっていた。」に訂正する。

## 13) 同第14頁第10行

「機器手段」を「デバイス手段」に訂正する。

## 14) 同第14頁第12-13行

## 平成 2. 2. 19 発行

- 「反対向きの板数」を「互に対向する2つ」に訂正する。
- 15) 同第15頁第5-6行  
「反対向きの」を「対向する」に訂正する。
- 16) 同第15頁第9行  
「敷地」を「部分」に訂正する。
- 17) 同第15頁第12行  
「敷地」を「受容部分」に訂正する。
- 18) 同第15頁第16, 17, 18, 19および20行、同第16頁第4-5  
および11行、同第23頁第4, 9および20行  
「個々の」を「各」に訂正する。
- 19) 同第18頁第13行および第26頁第11行  
「対抗」を「対向」に訂正する。
- 20) 同第21頁第3行  
「機器」を「デバイス」に訂正する。
- 21) 同第21頁第20行  
「種々な」を「各種」に訂正する。
- 22) 同第22頁第19-20行  
「約1.45インチであり……80個」を「約37mmであり、中心線  
間が非常に接近した80個」に訂正する。
- 23) 同第23頁第1行  
キの全て」に訂正する。
- 31) 同第25頁第18-19行  
「部材の断面の各々に……ことになる。」を「部材を有する  
各部（辺）において非常に大きな寸法公差の累積が生じるこ  
とになる。」に訂正する。
- 32) 同第26頁第1-2および4行  
「の蓄積」を削除する。
- 33) 同第26頁第5行  
「その数」を「モジュール数」に訂正する。
- 34) 同第27頁第1-2行  
「戦機……下側上」を「基板の下側表面」に訂正する。
- 35) 同第27頁第5-6行  
「適用されることができ、」を「適用でき、」に訂正する。
- 36) 同第28頁第3-4行  
「個々の」を「1個の」に訂正する。
- 37) 同第28頁第6行-同第29頁第6行  
「2…コネクタ組立体      4…接点パッド……  
88…下部絶縁プレート      90…ネジ。      」を  
「4, 8…接点パッド      6, 12…絶縁板  
24…絶縁ハウジング      48…モジュール
- 「実務技術」を「実用例」に訂正する。
- 24) 同第23頁第13-15行  
「個々の空洞は、……理解することができる。」を「各空洞  
は、直線動作型の射出成形材料で形成できることが理解でき  
る。」に訂正する。
- 25) 同第23頁第16-17行  
「ことが企図された」を削除する。
- 26) 同第24頁第5行および第25頁第12行  
「蓄積」を「累積」に訂正する。
- 27) 同第24頁第19-20行  
「空洞の配置に……の際に」を「空洞の位置を基準にして各  
種コネクタを製造する際に」に訂正する。
- 28) 同第25頁第4行  
「寸法的公差」を「寸法公差」に訂正する。
- 29) 同第25頁第7-9行  
「0.02インチの……ができる。この公差に……変更は、」を  
「0.5 mm±0.1 mmである。この公差に起因するバラツキは、  
必ずしも」に訂正する。
- 30) 同第25頁第11行  
「通常の寸法からの変更の全て」を「公称寸法からのバラツ
- 84, 86, 90…押圧手段      36…開口  
44, 47…キー通路      57…モジュールキー  
76, 82…接触部分      74…弾性結合部分  
78…短絡部分      」  
に訂正する。

平成 2.2.19 発行

## 特許請求の範囲

- (1) 第1絶縁板の周縁に沿って配置された多数の接点パッドを、上記絶縁板に略平行配置された第2絶縁板の多数の接点パッドと相互接続する為の多数の弾性接点部材を互に離間して保持する絶縁ハウジングと、上記第1および第2絶縁板を上記弾性接点部材に向って互に押圧する押圧手段とを有する電気コネクタにおいて、

上記接点部材は各々モジュールキーを有し複数の接点部材を含む複数のモジュールに分割保持され、上記絶縁ハウジングは上記モジュールを受容する開口と該開口内壁に上記モジュールキーを挿通するキー通路を有することを特徴とする電気コネクタ。

- (2) 互に離間し相互に移動可能な少なくとも1対の接点パッド間を相互接続する電気コネクタ用電気接点部材であって、

上記接点パッド方向に互に反対方向に突出する1対の接触部分と、

該接触部分間を弾性的に結合する弾性結合部分

と、

上記接触部分の一方から他方に向って延在し上記接触部分が押圧されたとき短い電流路を形成する1対の短絡部分とを具えることを特徴とする電気コネクタ用接点部材。